

SSS025-P11

会場:コンベンションホール

時間:5月27日 10:30-13:00

分岐断層の周辺のダメージ集中と動的破壊伝播への影響 Effects of off-fault damage on the tendency of fault branching

田村 慎太郎^{1*}, 井出 哲¹
Shintaro Tamura^{1*}, Satoshi Ide¹

¹ 東大・理・地惑
¹EPS, Univ. of Tokyo

多くの地震断層において断層コアの周囲にダメージゾーンと呼ばれるマイクロクラックの発達した領域が観察されている。地震の断層面の周囲は完全な弾性体ではなく面外にある程度のダメージが分布した媒質の中で起こると考えられる。媒質の非弾的な効果が破壊進展に与える影響を考えることは巨視的破壊過程の物理を理解する上で重要である。本研究の目的は面外ダメージの成長が媒質境界上の主断層と分岐断層上のモードIIの破壊伝播に対して及ぼす影響を調べることである。

我々は三角形有限要素を用いた有限要素法陽解法の計算コードを用いて分岐断層をモデル化し、主断層上から自発的に進展する動的破壊問題を解く。同時に、Lyakhovsky et al., 1997 で示された式を用いてダメージ変数の時間発展を解く。断層上のすべりはすべり弱体化に従うものとし、スプリットノード法で表現する。媒質の端は吸収境界とし、初期応力として一様応力場を仮定する。

一様応力場中における分岐断層の破壊伝播問題は破壊伝播速度、分岐角度、媒質コントラスト、ダメージの成長係数をパラメータとして変化させながら解き、ダメージの発達と破壊挙動との関係について調べる。破壊伝播速度が速い場合には断層端周辺にダメージが発達しやすい。分岐点の周辺でダメージが集中することによって主断層を伝播する破壊の分岐しやすさにも影響を与える。

キーワード: 動的破壊問題, 分岐断層, 面外ダメージ

Keywords: dynamic rupture propagation, branching fault, off-fault damage